



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39410 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/58

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ СКОЛІОТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ХРЕБТА У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ З НЕЗАВЕРШЕНИМ РОСТОМ СКЕЛЕТА

1

2

(21) u200811535

(22) 25.09.2008

(24) 25.02.2009

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) МЕЗЕНЦЕВ АНДРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ПЕТРЕНКО ДМИТРО ЄВГЕНІЙОВИЧ, UA, БАРКОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І.СИТЕНКА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", UA

(57) Спосіб хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета, що включає виконання заднього доступу до хребта у зоні деформації, здійснення корекції деформації хребта у сагітальній та фронтальній площинах, фіксацію зони деформації конструкцією, яка не перешкоджає росту

хребта в цій зоні в період росту дитини, а після закінчення росту дитини виконання спондилодезу, який відрізняється тим, що через трансторакальний доступ по опуклому боку викривлення здійснюють передньобічний епіфізеодез на всій довжині деформації, після нормалізації соматичного статусу хворого заднім доступом, при виконанні корекції деформації хребта, додатково здійснюють корекцію зони деформації в аксіальній площині, а при виконанні спондилодезу резектують реберний горб, здійснюють декортікацію задніх елементів тіл хребців, які входять в зону фіксації, з обох боків скелетують остисті відростки і встановлюють ауто-трансплантати, використовуючи для них кісткові фрагменти резектованого реберного горба, при цьому під час виконання спондилодезу остисті відростки тіл хребців, які входять у зону фіксації, не видаляють, хребтовий канал не відкривають.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до ортопедії та травматології, і може бути використана для виконання хірургічної корекції сколіотичної деформації хребта при ювенільному ідіопатичному сколіозі III-IV ступеня у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета.

Сколіотична деформація хребта, що виникає у дітей віком від 4 до 10 років, називається ювенільною та зустрічається, за даними різних авторів, у 12-21% пацієнтів з ідіопатичним сколіозом. Характерною рисою цього виду сколіозу є злоякісний перебіг хвороби, що призводить до грубих деформацій хребта й грудної клітки. Якщо не вжити своєчасних заходів з ліквідації цих деформацій, наприкінці процесу росту скелета пацієнта у віці 13-15 років вони призводять до значного зниження якості життя хворого, а також порушення функцій життєво важливих органів.

Сучасні способи хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта повинні відповідати таким вимогам: при мінімальній травматичності хірургічного втручання забезпечувати триплощинну корекцію деформації хребта; не заважати росту хребта хворого після хірургічного втручання; зберегти досягнуту хірургічну корекцію.

Існуючі на теперішній час способи хірургічного

лікування сколіотичної деформації хребта не відповідають вищезазначеним вимогам. Тому виникає необхідність розробки способу хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета, який відповідає цим вимогам.

Відомий спосіб підшкірного встановлення дистрактора Гаррінгтона, що використовується для хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета, який полягає у такому. В положенні хворого на животі виконують поздовжні розрізи шкіри над остистими відростками кінцевих хребців викривлення. З увігнутого боку деформації виділяють задні елементи верхнього та нижнього кінцевого хребців. Під суглобовий відросток верхнього кінцевого хребця встановлюють краніальний гак, а на дугу нижнього кінцевого хребця - каудальний гак. Формують підшкірний тунель від одного кінцевого хребця до другого. В цей тунель вводять стержень, який приєднують до гаків, та поступово виконують дистракцію. Задній спондилодез не здійснюють. Рану пошарово зашивають. По мірі росту хворого кожні 6-12 місяців здійснюють ревійне хірургічне втручання, метою якого є збільшення відстані між гаками [Luque E.R. Spinal

UA (19) 39410 (11) U (13)

segmental instrumentation for correction of scoliosis // Clin. Orthop., 1982. - Vol.163. - P.193-198.].

Цей спосіб має такі недоліки. Під час проведення дистракції виконують корекцію деформації хребта тільки в сагітальній та фронтальній площинах. Наслідком наявності тільки двох точок фіксації стержня є значна втрата післяопераційної корекції та нестабільність імплантата. Необхідність виконання етапних хірургічних втручань також є вагомим недоліком даного способу. Крім того, у значній кількості пацієнтів внаслідок відсутності передньобічного епіфізеодезу з опуклого боку викривлення спостерігають розвиток феномену "колінчатого валу", що характеризується асиметричним ростом тіл хребців та їх ротацією.

Відомий спосіб хірургічного лікування ювенільного ідіопатичного сколіозу з використанням ендокоректора Роднянського-Гупалова, який полягає у такому. В положенні хворого на животі виконують розріз шкіри по лінії остистих відростків від верхнього до нижнього нейтральних хребців. На дуги та на остисті відростки верхнього та нижнього нейтральних хребців встановлюють два вузли кріплення, а також металеву пружну пластину, котру розміщують на остистих відростках тіл хребців на опуклому боці викривлення хребта. У краніальному вузлі кріплення пластину фіксують жорстко, а у каудальному - за допомогою серги, яка дає можливість пластині по мірі росту дитини зміщуватися відносно вузлів фіксації. Корекція викривлення досягається шляхом тиску пластини на остисті відростки з опуклого боку. Задній спондилодез не виконують [Роднянский Л.Л., Шубкин В.Н., Мясоєдов Р.Р. и др. Роль мобилизации позвоночника в повышении корригирующих возможностей эндокорректора Роднянского-Гупалова // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1987. - №3. - С.36-38].

Перевагою даного способу, в порівнянні з описаним вище, є непотрібність виконання повторних хірургічних втручань по мірі росту пацієнта.

Недоліки даного способу: корекція деформації хребта виконується тільки у сагітальній та фронтальній площинах; спостерігається значна втрата післяопераційної корекції внаслідок розвитку частих переломів пластини; постійний тиск коригувальної пластини на вершину деформації хребта веде до виникнення пролежнів остистих відростків та, як наслідок цього, виникає нестабільність пластини; у ряді випадків у задніх відділах фіксованої частини хребта виникає спонтанний кістковий блок, що веде до припинення росту хребта пацієнта; виникає феномен "колінчатого валу".

Найбільш близьким за суттю та можливістю досягнення результату до технічного вирішення, що пропонується, є відомий спосіб хірургічного лікування сколіозу з використанням конструкції Люка, при якому в положенні хворого на животі виконують розріз шкіри по лінії остистих відростків від верхнього до нижнього нейтральних хребців. Після скелетування задніх відділів хребта відкривають хребтовий канал. Розтинають контраговані м'які тканини на увігнутому боці деформації. Резектують остисті відростки грудних хребців. Вигинають стержні на величину кута, яка є на 10° мен-

шою, ніж величина деформації хребта, встановленої на спондилограмі, виконаної у положенні максимального бічного нахилу тулуба хворого в опуклий бік викривлення. При цьому стержні повинні повторювати форму кіфозу та лордозу. Під дугами хребців на усіх рівнях ділянки хребта, що коригується, в краніальному напрямку проводять дротяні петлі. При цьому дуже важливо, щоб тупий кінець петель ковзав по внутрішній поверхні дуги. Коли петля виходить у верхньому міждуговому просторі, її міцно захоплюють інструментом і розсікають. Виходить два відрізка дроту (праворуч та ліворуч від лінії остистих відростків), які зафіксують у натягнутому стані для виключення можливості провалювання їх до хребтового каналу. Потім паравертебрально укладають два стержні та фіксують їх дротами. У міру затягування дротів стержні притискаються до дуг, і деформація хребта поступово зменшується. Стержень на опуклому боці підтягують до дуг починаючи з вершини деформації, на увігнутому - починаючи з кінців деформації. Стержні зв'язують між собою додатковими поперечними дротяними петлями на кількох рівнях. Задній спондилодез не здійснюють. Після закінчення росту скелета у пацієнта конструкцію видаляють, виконують кінцеву корекцію деформації хребта посегментарною конструкцією та здійснюють спондилодез [Weinstein S.L. The pediatric spine. Principles and practice. New York: Raven Press, 1994. - 1958p.].

Перевагами даного способу є: виконання полісегментарної фіксації хребта, що значно підвищує стабільність деформації та зменшує втрату післяопераційної корекції; відсутність необхідності виконувати повторні хірургічні втручання по мірі росту пацієнта.

Недоліки даного способу такі: не виконується триплощинна корекція деформації, бо корекція деформації здійснюється тільки у сагітальній та фронтальній площинах; у післяопераційному періоді можливе виникнення розривів та розкручування дротяних петель, що призводить до втрати хірургічної корекції й травмування м'яких тканин, які оточують конструкцію, у першу чергу спинного мозку; у ряді випадків спостерігають виникнення спонтанного кісткового блоку задніх елементів хребців зафіксованої конструкцією ділянки хребта; відсутність передньобічного епіфізеодезу по опуклому боці викривлення призводить до асиметричного росту тіл хребців та їх ротації (феномен "колінчатого валу"); хірургічне втручання є травматичним.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета, який дозволить здійснювати триплощинну корекцію деформації хребта, зберегти ріст хребта хворого після виконання хірургічного втручання та досягнути хірургічну корекцію, а також зменшити травматичність хірургічного втручання.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета, який включає виконання заднього

доступу до хребта у зоні деформації, здійснення корекції деформації хребта у сагітальній та фронтальній площинах, фіксацію зони деформації конструкцією, яка не перешкоджає росту хребта в цій зоні в період росту дитини, а після закінчення росту дитини виконання спондилодезу, згідно корисної моделі, через трансторакальний доступ по опуклому боку викривлення здійснюють передньобічний епіфізеодез на всій довжині деформації, після нормалізації соматичного статусу хворого заднім доступом, при виконанні корекції деформації хребта, додатково здійснюють корекцію зони деформації в аксіальній площині, а при виконанні спондилодезу резектують реберний горб, здійснюють декортикацію задніх елементів тіл хребців які входять в зону фіксації, з обох боків скелетують остисті відростки і встановлюють ауто-трансплантати, використовуючи для них кісткові фрагменти резектованого реберного горба, при цьому під час виконання спондилодезу остисті відростки тіл хребців, які входять у зону фіксації, не видаляють, хребтовий канал не відкривають.

Спосіб хірургічного лікування сколіотичної деформації хребта у дітей та підлітків з незавершеним ростом скелета, який пропонується, містить сукупність суттєвих ознак, які відрізняють його від аналогів і які в сукупності з ознаками, які збігаються з ознаками найближчого аналогу, забезпечують досягнення значно вищого технічного результату, а саме: дає змогу здійснювати триплощинну корекцію деформації хребта; зберігає ріст хребта хворого після виконання хірургічного втручання та досягнута хірургічну корекцію; зменшує травматичність хірургічного втручання.

Технічних вирішень зі схожими суттєвими ознаками в процесі виконання патентно-інформаційного пошуку не виявлено. Це дозволило зробити висновок, що технічне вирішення, яке пропонується, відповідає умовам патентоздатності.

Конкретним прикладом використання способу, є таке клінічне спостереження.

Хвора С, 10 років, історія хвороби №63431, звернулася до клініки дитячої ортопедії ІПХС ім. проф. М. І. Ситенка з діагнозом: правобічний груд-

ний ювенільний ідіопатичний сколіоз IV ступеня. Величина сколіотичної деформації хребта до операції складала 60°, грудного кіфозу - 10°, що видно на фотовідбитках з рентгенограм в передньозадній (Фіг.1) та бічній (Фіг.2) проєкціях.

Після клініко-рентгенологічного обстеження хворій через трансторакальний доступ здійснено видалення росткових зон по опуклому боку деформації на 5 рівнях відповідно до деформації.

Після нормалізації соматичного статусу хворій через задній доступ в дужки хребців встановлені транспедікулярні гвинти та педікулярні гаки, які з'єднані коригуючими стержнями та виконано корекцію деформації хребта в аксіальній площині шляхом розвороту стержня з увігнутого боку деформації на 90°. При цьому корекція виконана шляхом проведення деротаційного маневру.

Величина сколіотичної деформації хребта після хірургічного втручання склала 12°, грудного кіфозу 30° (Фіг.3, 4). Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Отримано хороший клінічний результат, а саме-досягнута значна корекція деформації (викривлення зменшилось на 48°), та значно зменшилась деформація грудної клітки. Через 5 днів після хірургічного втручання дівчині дозволили вставати і ходити. Через два тижні хвора у хорошому стані була виписана додому. На контрольному огляді хворої через три роки після хірургічного втручання величина сколіотичної деформації склала 12°, грудного кіфозу 34°. Частина хребта, що була зафіксована металоконструкцією, виросла на 32мм (Фіг.5, 6). Хворій було виконано останній етап хірургічного лікування: позаплевральну резекцію реберного горба, декортикацію задніх елементів тіл хребців, що зафіксовані метало-конструкцією, і встановлення з обох боків від остистих відростків ауто-трансплантатів, які отримані з кісткових фрагментів резектованого реберного горба.

До теперішнього часу запропонований спосіб був використаний у тридцяти трьох хворих з хорошим клінічним результатом.

Спосіб, який пропонується, може бути використаний у спеціалізованих ортопедо-травматологічних клініках.

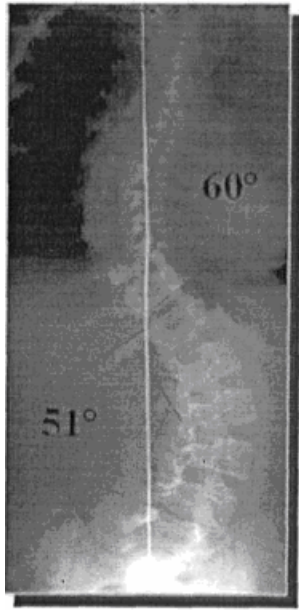


Fig. 1



Fig. 2

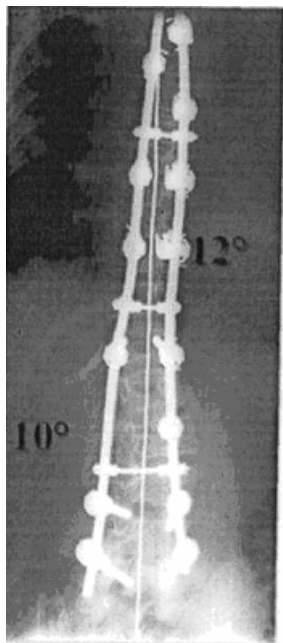
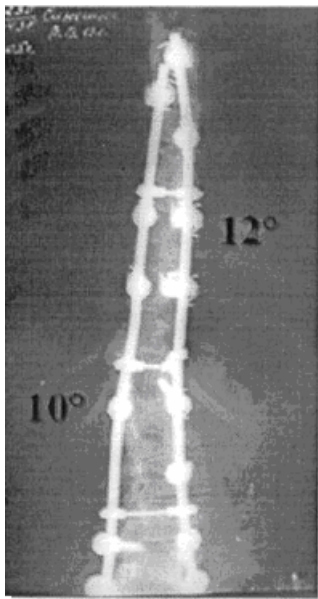


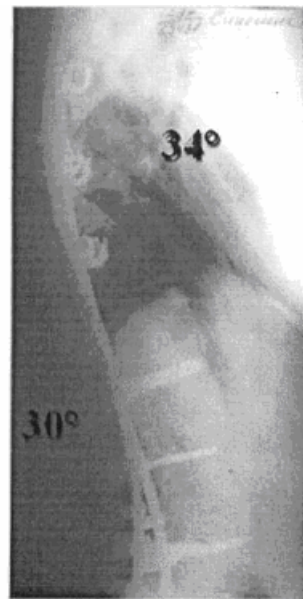
Fig. 3



Fig. 4



Фиг. 5



Фиг. 6